

PAT-NO: JP411238262A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11238262 A  
TITLE: MANUFACTURE OF OPTICAL DISK  
PUBN-DATE: August 31, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTANI, WATARU	N/A
OTSUKA, ITARU	N/A
FURUKAWA, RYUICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10057522  
APPL-DATE: February 23, 1998

INT-CL (IPC): G11B007/26

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the requirement for the direct printing process on a disk substrate and to conduct a label printing for a both-surface reading/writing type disk by pasting two disk substrates together using a pressure sensitive adhesive sheet on which picture are beforehand designed.

SOLUTION: A DVD-R disk substrate 11, which has a recording layer on one side, and a transparent disk substrate 12 are pasted together on a pressure sensitive adhesive sheet 41-1, on which pictures are beforehand designed. In order to provide the pictures on the sheet 41-1, adhesives are colored by pigments and dyes, for example, or colored adhesives are used. For the case of the DVD-RAM, which has recording layers on both surfaces, the film, which has the thickness that is equal to the thickness of the adhesive layer having a picture design beforehand, is sandwiched at the portion corresponding to the inner periphery of the recording layers and other portion is pasted by the sheet made of adhesive. Thus, the production cost is reduced, no obstruction

is made for the clamping of a drive and a user easily recognizes the kind of an optical disk and its contents.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-238262

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 7/26

識別記号

5 3 1

F I

G 1 1 B 7/26

5 3 1

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-57522

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月23日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 大谷 渉

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 大塚 到

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 古川 龍一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

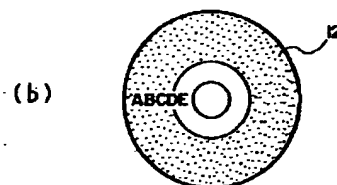
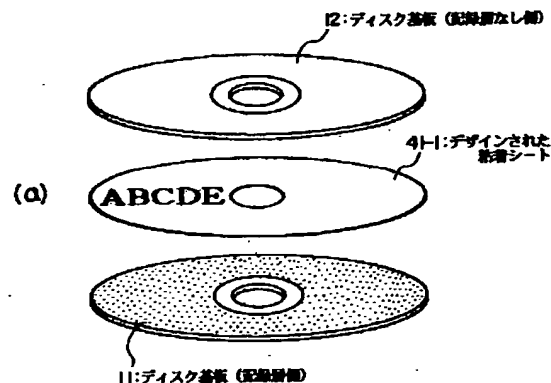
(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ディスクの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 2枚のディスク基板を貼り合わせて得られる光ディスクにおいて、印刷工程を省き、コストダウンが図られる光ディスクの製造法を提供する。

【解決手段】 予め図柄、文字等がデザインされた粘着シートを用意し、この粘着シートを二枚のディスク基板でサンドイッチするようにして貼り合わせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 二枚のディスク基板を貼り合わせて構成される光ディスクの製造法において、該貼り合わせを予め図柄などがデザインされた粘着シートを用いて行うことを特徴とする光ディスクの製造方法。

【請求項2】 二枚のディスク基板を貼り合わせて構成される光ディスクの製造法において、該貼り合わせを予め粘着層部分とその粘着層とほぼ同じ厚みの図柄などがデザインされたフィルム状部分とからなる粘着シートを用いて行うことを特徴とする光ディスクの製造方法。

【請求項3】 二枚のディスク基板のうちの一方は記録層を有し、もう一方のディスク基板は透明な部材からなり、その透明部材側からデザインされた図柄等が見えるように二枚のディスク基板を貼り合わせることを特徴とする請求項1又は2記載の光ディスクの製造方法。

【請求項4】 二枚のディスク基板とも記録層を有し、これらを記録エリア以外の部分にデザイン部を設けた粘着シートで貼り合わせ、記録層より内側の内径部分で図柄等が見えるように構成することを特徴とする請求項1又は2記載の光ディスクの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、貼り合わせ構成を有する光ディスクの製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】光ディスクは膨大な量の記録が行なえ、その記録の読出しも容易にできることから、情報の記録・伝達手段として随所で利用されている。この光ディスクは、複製工程と記録膜付与の工程を終了したディスク基板を、反射率の測定や欠陥の測定の後、スペーサーを挿入して、二枚のディスク基板を貼り合わせたり、裏面に接着剤を塗布し密着貼り合わせたりして製造される。図1は光ディスクの基本的な構成を表わしており、13はクランピング・エリア、14は記録領域である。

【0003】ところで、光ディスクがカートリッジなどに入らず、直接ユーザーに触れる形のもの（例えばCD、CD-ROM、DVDなど）は光ディスクの中身がユーザーにわかるように記録面の裏側に印刷（レーベル印刷）が施されているのが一般的である。従来においては図4に示したように、記録層をもたないディスク基板12の内面に印刷を施しておき、これと記録層を有するディスク基板11とを粘着シートによって貼り合わせるようにしている。図4で、21は記録溝、22は記録材料、41は接着層（粘着シート）である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の貼り合わせ方式を採用した光ディスクの製造法では、図4に示したような光ディスクにおいては、一方のディスク基板に記録層を有しないものでは、この記録層を有しないディスク基板の内面にレーベル印刷を施しておき、これを記録層を

有するディスク基板と貼り合わせるため、ディスク基板12へのレーベル印刷、この印刷面への接着層の形成の2工程が必要となる。また、二枚のディスク基板がともに記録層を有している光ディスクでは、印刷する場所がクランピング・エリアの領域に限られ、また、クランピング・エリアはドライブ（プレーヤー）のクランプに使われる領域でもあるため、ここに印刷を行なうのはかなりが難しいものになっている。

【0005】本発明の目的は、二枚のディスク基板を貼り合わせるための部材に、あらかじめ光ディスクのレーベルや光ディスクのグレード、ブランドなどをデザインしておくことで、難しいディスク基板への直接の印刷工程を省き、低コスト化を図るとともに、両面読み取り（書き込み）型光ディスクのレーベル印刷も可能にすることである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、第一に、二枚のディスク基板を貼り合わせて構成される光ディスクの製造法において、該貼り合わせを予め図柄などがデザインされた粘着シートを用いて行うことを特徴とする光ディスクの製造方法が提供される。

【0007】第二に、二枚のディスク基板を貼り合わせて構成される光ディスクの製造法において、該貼り合わせを予め粘着層部分とその粘着層とほぼ同じ厚みの図柄などがデザインされたフィルム状部分とからなる粘着シートを用いて行うことを特徴とする光ディスクの製造方法が提供される。

【0008】第三に、上記第一又は第二の光ディスク製造法において、二枚のディスク基板のうちの一方は記録層を有し、もう一方のディスク基板は透明な部材からなり、その透明部材側からデザインされた図柄等が見えるように二枚のディスク基板を貼り合わせることを特徴とする光ディスクの製造方法が提供される。

【0009】第四に、上記第一又は第二の光ディスクの製造法において、二枚ディスクの基板とも記録層を有し、これらを記録エリア以外の部分にデザイン部を設けた粘着シートで貼り合わせ、記録層より内側の内径部分クランピング・エリアで図柄等が見えるように構成することを特徴とする光ディスクの製造方法が提供される。

【0010】本発明の光ディスク製造法によれば、必要事項、その他の図柄などが印刷された粘着シートによって二枚のディスク基板が貼り合わせられるため、ディスク基板への面倒な印刷は省略される。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下本発明をさらに詳細に説明する。本発明の方法で対象とされる光ディスクは、DVDのような二枚のディスク基板を貼り合わせることで構成されるものである。このように二枚のディスク基板を貼り合わせて構成される光ディスクは、片面にのみ記録層を有するタイプ、両面に記録層をもつタイプとがある。

【0012】本発明の方法は二枚のディスク基板の貼り合わせにシート状の粘着剤を用いる際、粘着シートそのものに図柄などをデザインしたものをを用いて、貼り合わせることで、レーベル印刷と同様の効果をもたらすものである(図2)。粘着シートとしてはアクリル系粘着剤などを用いたものがあり、例えば日東電工社製の粘着シートがディスク基板の貼り合わせ用途としてある。粘着シートに図柄等を設けるには例えば顔料や染料で粘着剤を色付けする方法や粘着剤そのものに着色された材料を用いる方法などが考えられる。

【0013】また、粘着シートへの図柄等の入れ方としては、粘着層と、この粘着層とほぼ同じ厚みのデザインされたフィルム状のものとを貼り合わせる方法もある。DVD用途の粘着層の厚みは40〜50 $\mu$ mであり、同様の厚みをもつフィルムと組み合わせる。貼り合わせはディスク基板の面全体で行なわれるので、貼り合わせに必要な粘着部分とデザインされたフィルム部分(この部分は必ずしも粘着機能は持たなくてもよい)から構成しても十分な粘着力(接着力)は得られる(図3)。図3においては、41は粘着層(粘着シート)、42はデザインされたフィルム状部分である。

【0014】本発明でいう“図柄などをデザインしたもの”には、図柄の他、光ディスクの種類、内容、グレードなどを示す文字、記号などが含まれる。以上のような構成をとることで、例えば片面に記録層を有したディスク基板11と、射出成形などによって得られる透明ディスク基板12を貼り合わせる場合は、図2のような貼り合わせを行うことで透明ディスク基板12側を通して図柄などが見える。また、両面とも記録層を有するディスク基板の貼り合わせの場合は図1で示すように印刷する場所が非常に狭くなるが、本発明の構成ではクランピング・エリアに相当する箇所の粘着層に図柄などを入れておく、もしくはクランピング・エリアに相当する箇所にあらかじめデザインされた粘着フィルムを配置することで、ドライブ(プレーヤー)のクランプを阻害することなく光ディスクにデザインを入れることが可能となる。

#### 【0015】

【実施例】次に実施例をあげて、本発明をより具体的に説明する。

#### 【0016】実施例1

片面に記録層を有するDVD-R(一回だけ書き込み可能なディスク、RはRecordableの略)と透明ディスク基板とを、あらかじめ図柄をデザインされた粘着シートによって貼り合わせた。ユーザーが追記するタイプのDVD-Rは、記録可能な時間(容量)とブランドなど一定のデザインのをを量産すればよいので、中

身(コンテンツ)によってデザインを変えなければならないDVD-ROM(あるいはDVD-video)などと比較して効率がよい。両面に記録層を有するDVD-RAM(書き込み/消去が繰り返し可能なディスク)を記録層の内周にあたる部分(クランピング・エリア)にあらかじめ図柄等をデザインしたフィルムをはさみ、その他の部分は粘着剤により構成されたシートで貼り合わせた。二枚のディスク基板は内周部(クランピング・エリア)を除いて貼り合わせてあるので粘着力(接着力)は十分である。デザインされたフィルムは粘着層と同じ厚みで両側(裏表)から見ても容量、ブランドが読めるように作製されている。従って、どちらの面を使用してもこのディスクの種類はあきらかで、かつA面、B面(裏、表)の判別もつく。

#### 【0017】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、ディスク基板への印刷工程を省くことができ、コストダウン効果が大い。請求項2の発明によれば、より鮮明にデザインされた光ディスクが得られる。請求項3の発明によれば、ディスク基板への印刷工程無しでも光ディスクの種類、中身などがユーザーにわかるディスクを提供できる。請求項4の発明によれば、両面記録層の光ディスクでもドライブのクランプを阻害することなく、光ディスクの種類、中身などがユーザーにわかる光ディスクを提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】光ディスクの基本的な構成を示した図。

【図2】図2(a)は2枚の基板をデザイン化された粘着シートで貼り合わせる様子を表わした図、図2(b)はこれらが貼り合わされた状態の上面図。

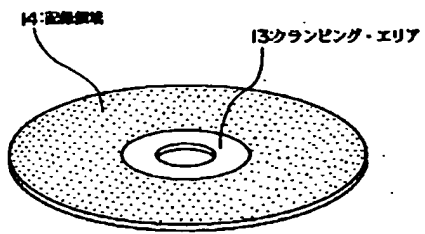
【図3】2枚の基板をクランプのみデザインされたフィルムで貼り合わせた状態の上面図。

【図4】図4(a)は二枚のディスク基板を貼り合わせるために対向して置かれた状態の図、図4(b)はこれらが貼り合わされた状態の図。

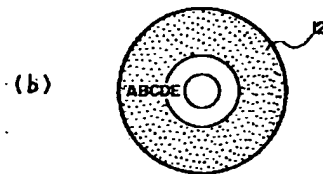
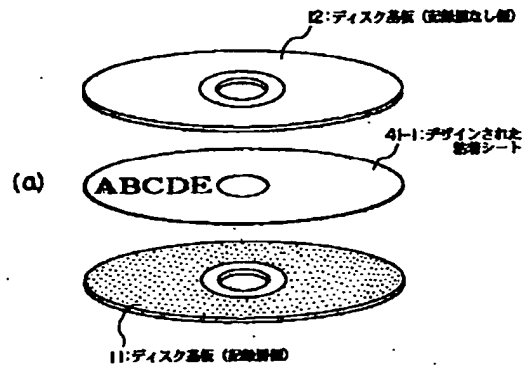
#### 【符号の説明】

- 11 ディスク基板(記録層側)
- 12 ディスク基板(記録層無し側)
- 13 クランピング・エリア
- 14 記録領域
- 21 記録溝
- 22 記録材料
- 31 印刷部
- 41 接着層(粘着シート)
- 41-1 デザインされた粘着シート
- 42 デザインされたフィルム状部分

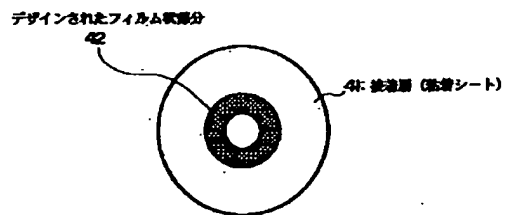
【図1】



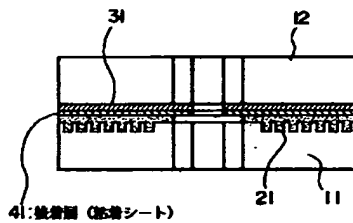
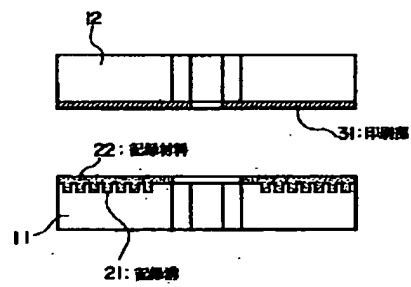
【図2】



【図3】



【図4】



\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

JP 11-238262A

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The manufacture approach of the optical disk characterized by performing this lamination in the manufacturing method of the optical disk which sticks two disk substrates and is constituted using the pressure sensitive adhesive sheet with which the pattern etc. was designed beforehand.

[Claim 2] The manufacture approach of the optical disk characterized by performing this lamination in the manufacturing method of the optical disk which sticks two disk substrates and is constituted using the pressure sensitive adhesive sheet which consists of a film-like part by which the pattern of the almost same thickness as an adhesive layer part and its adhesive layer etc. was designed beforehand.

[Claim 3] One side of the two disk substrates is the manufacture approach of the optical disk according to claim 1 or 2 characterized by sticking two disk substrates so that the pattern which it has a record layer, and another disk substrate consisted of a transparent member, and was designed from the transparency member side may be in sight.

[Claim 4] The manufacture approach of the optical disk according to claim 1 or 2 which both disk substrates have a record layer and is characterized by constituting these so that a pattern etc. may be in sight in the bore part inside lamination and a record layer with the pressure sensitive adhesive sheet which prepared the design section in parts other than record area.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the manufacture approach of an optical disk of having a lamination configuration.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since a huge amount can be recorded and read-out of the record can also be made easy, the optical disk is used here and there as informational record and means of communication. This optical disk inserts a spacer, after measurement of a reflection factor and measuring [ of a defect ] the disk substrate which ended the process of reproduction and the process of record film grant, two disk substrates are stuck, or it applies adhesives, carries out adhesion lamination \*\*\*\*, and is manufactured by the rear face. Drawing 1 expresses the fundamental configuration of an optical disk, 13 is clamping area and 14 is a record section.

[0003] By the way, as for the things (for example, CD, CD-ROM, DVD, etc.) of the form where an optical disk does not go into a cartridge etc. but touches a direct user, it is common that printing (label printing) is performed to the background of a recording surface so that a user may understand the contents of the optical disk. As the former was shown in drawing 4, it prints to the inner surface of the disk substrate 12 without a record layer, and this and the disk substrate 11 which has a record layer are stuck with a pressure sensitive adhesive sheet. As for a record slot and 22, in drawing 4, 21 is [ a record ingredient and 41 ] glue lines (pressure sensitive adhesive sheet).

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In an optical disk as shown in drawing 4, label printing is performed to the inner surface of the disk substrate which does not have this record layer, and in order to stick this with the disk substrate which has a record layer, two processes of label printing to the disk substrate 12 and the formation of a glue line to this printing side are needed by what does not have a record layer in one disk substrate, with the manufacturing method of the optical disk which adopted the conventional lamination method. moreover, printing here, since it is also the field where the location which both two disk substrates print in the optical disk which has the record layer is restricted to the field of clamping area, and clamping area is used for the clamp of a drive (player) -- rather -- \*\* -- it is difficult.

[0005] It is also enabling label printing of a double-sided reading (writing) mold optical disk while the object of this invention is designing the label of an optical disk, the grade of an optical disk, Brando, etc. beforehand, skips the



direct presswork to a difficult disk substrate to the member for sticking two disk substrates and attains low cost-ization to it.

[0006]

[Means for Solving the Problem] According to this invention, in the manufacturing method of the optical disk which sticks two disk substrates in the first place, and is constituted, the manufacture approach of the optical disk characterized by performing this lamination using the pressure sensitive adhesive sheet with which the pattern etc. was designed beforehand is offered.

[0007] In the manufacturing method of the optical disk which sticks two disk substrates on the second, and is constituted, the manufacture approach of the optical disk characterized by performing this lamination using the pressure sensitive adhesive sheet which consists of a film-like part by which the pattern of the almost same thickness as an adhesive layer part and its adhesive layer etc. was designed beforehand is offered.

[0008] In the above-mentioned first or second optical disk manufacturing method, one side of the two disk substrates has a record layer, another disk substrate consists of a transparent member, and the third is provided with the manufacture approach of the optical disk characterized by sticking two disk substrates so that the pattern designed from the transparence member side may be in sight.

[0009] in the manufacturing method of the above-mentioned first or the second optical disk, the substrate of a two - sheet disk have a record layer in the fourth, and it be provide with the manufacture approach of the optical disk characterize by constitute these so that a pattern etc. may be in sight in the bore partial clamping area inside lamination and a record layer with the pressure sensitive adhesive sheet which prepared the design section in parts other than record area.

[0010] As for troublesome printing to a disk substrate, according to the optical disk manufacturing method of this invention, for a lamination \*\*\*\* reason, two disk substrates are omitted with the pressure sensitive adhesive sheet with which a need matter, other patterns, etc. were printed.

[0011]

[Embodiment of the Invention] This invention is further explained to a detail below. It consists of sticking two disk substrates like DVD in the target optical disk by the approach of this invention. Thus, the optical disk which sticks two disk substrates and is constituted has the type which has a record layer only on one side, and the type which has a record layer in both sides.

[0012] In case the approach of this invention uses a sheet-like binder for the lamination of two disk substrates, it is sticking on the pressure sensitive adhesive sheet itself using what designed the pattern etc., and brings about the same effectiveness as label printing ( drawing 2 ). There is a thing using the acrylic binder etc. as a pressure sensitive adhesive sheet, for example, the preßure sensitive adhesive sheet by NITTO DENKO CORP. is made into the lamination application of a disk substrate. The approach using the ingredient colored the approach of staining a binder with a pigment or a color for preparing a pattern etc. in a pressure sensitive adhesive sheet, and the binder itself etc. can be considered.

[0013] Moreover, there is also the approach of sticking the thing of the shape of a film by which the almost same thickness as an adhesive layer and this adhesive layer was designed as a direction which the pattern to a pressure sensitive adhesive sheet etc. puts in. The thickness of the adhesive layer of a DVD application is 40-50 micrometers, and is combined with a film with the same

thickness. Since lamination is performed in respect of [ whole ] a disk substrate, even if constituted from an adhesion part required for lamination, and a designed film part (this part does not necessarily need to have an adhesion function), sufficient adhesion (adhesive strength) is acquired ( drawing 3 ). In drawing 3 , 41 is an adhesive layer (pressure sensitive adhesive sheet) and the film-like part by which 42 was designed.

[0014] An alphabetic character, a notation, etc. which show the class of optical disk besides a pattern, a content, grade, etc. are included in "the thing which designed the pattern etc." as used in the field of this invention. When sticking the disk substrate 11 with a record layer, and the ~~transparence disk substrate~~ 12 obtained by injection molding etc. on one side by taking the above configurations, a pattern etc. is in sight through the transparence disk substrate 12 side by performing lamination like drawing 2 . Moreover, it is arranging the adhesion film beforehand designed by the part which puts the pattern etc. into the adhesive layer of the part which is equivalent to clamping area with the configuration of this invention, or is equivalent to it in clamping area, although the location printed as drawing 1's shows in the case of the lamination of the disk substrate with which both sides' have a record layer becomes very narrow, and it becomes possible to put a design into an optical disk, without checking the clamp of a drive (player).

[0015]

[Example] Next, an example is given and this invention is explained more concretely.

[0016] DVD-R (the disk and R which can be written in only once are the abbreviation for Recordable) which has a record layer on example 1 one side, and the transparence disk substrate were stuck with the pressure sensitive adhesive sheet which had the pattern designed beforehand. Since DVD-R of the type which a user adds should just mass-produce the thing of fixed designs, such as time amount (capacity), Brando, etc. who can record, it is efficient as compared with DVD-ROM (or DVD-video) into which a design must be changed by contents (contents). The film which designed the pattern etc. beforehand is inserted into the part (clamping area) which hits the inner circumference of a record layer in DVD-RAM (disk with repeatable writing/elimination) which has a record layer to both sides, and other parts were stuck with the sheet constituted by the binder. Since two disk substrates are stuck except for the inner circumference section (clamping area), adhesion (adhesive strength) is enough. Even if it sees from both sides (both sides) by the same thickness as an adhesive layer, the designed film is produced so that capacity and Brando can read. Therefore, whichever it uses a field, the class of this disk is clear and also attaches distinction of the Ath page and the Bth page (a flesh side, table).

[0017]

[Effect of the Invention] According to invention of claim 1, the presswork to a disk substrate can be skipped and the cost cut effectiveness is large. According to invention of claim 2, the optical disk designed more vividly is obtained. According to invention of claim 3, even if he has no presswork to a disk substrate, the class of optical disk, contents, etc. can offer the disk which a user understands. According to invention of claim 4, the class of optical disk, contents, etc. can offer the optical disk which a user understands, without the optical disk of a double-sided record layer also checking the clamp of a drive.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing having shown the fundamental configuration of an optical disk.

[Drawing 2] For drawing 2 (a), drawing 2 (b) is drawing showing signs that two substrates are stuck with the design-ized pressure sensitive adhesive sheet, and a plan in the condition that these were stuck.

[Drawing 3] The plan in the condition of sticking two substrates with the film with which only the clamp was designed.

[Drawing 4] For drawing 4 (a), drawing 4 (b) is drawing in the condition of having been placed face to face in order to stick two disk substrates, and drawing in the condition that these were stuck.

[Description of Notations]

11 Disk Substrate (Record Layer Side)

12 Disk Substrate (Record-Layer-less Side)

13 Clamping Area

14 Record Section

21 Record Slot

22 Record Ingredient

31 Printing Section

41 Glue Line (Pressure Sensitive Adhesive Sheet)

41-1 Designed Pressure Sensitive Adhesive Sheet

42 Designed Film-like Part

---

[Translation done.]